

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №6 городского округа Стрежевой»**

РАССМОТРЕНО

на заседании МС

Протокол № 1 от 30.08.2023г.
_31.08.2023__ 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ СОШ №6

И. В. Терентьева

Приказ № 292 от 31.08.2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(с использованием оборудования «Точки роста»)**

«Физика в задачах и экспериментах»

7-8 класс

Срок реализации: 1 год

Составитель: Т.А. Гранова,
учитель физики

Стрежевой, 2023



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 7 класса составлена на основе примерной программы по физике для 7 – 9 классов (под редакцией Кузнецова А.А.), М.: «Просвещение», 2017 и соответствует

- Федеральному Закону «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 года;

- Федеральному образовательному стандарту основного общего образования, утверждённому приказом Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12.2010 года;

- Приказу Министерства образования и науки РФ №1577 от 31.12.2015 г» О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённный приказом Министерства образования и науки РФ» №1897 от 17.12.2010 года»

- Образовательной программе основного общего образования;

- Учебному плану ОУ;

- Примерной программе основного общего образования по физике (базовый уровень).

Программа рассчитана на 34 часа – 1 час в неделю.

Данная рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 7 класса составлена на основе ООП ООО МОУ «СОШ №6 г.о. Стрежевой» и с учётом методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологичной направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 г. № Р-6) и предусматривает проведение занятий с использованием оборудования центра «Точка роста».

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Введение. Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности. Роль эксперимента в жизни человека.

Теория: Изучить основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений, максимальная погрешность косвенных измерений, учет погрешностей измерений при построении графиков. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

Лабораторные работы:

Измерение объема твердого тела

Характеристика основных видов деятельности: Приводить примеры объектов изучения физики (физические явления, физическое тело, вещество, физическое поле). Наблюдать и анализировать физические явления (фиксировать изменения свойств объектов, сравнивать их и обобщать). Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных.

Механика.

Теория: Равномерное и неравномерное движение. Графическое представление движения. Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Сила упругости, сила трения.

Лабораторные работы:

Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины.

Определение коэффициента трения на трибометре. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.



Характеристика основных видов деятельности: Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Изображать систему координат, выбирать тело отсчёта и связывать его с системой координат. Использовать систему координат для изучения прямолинейного движения тела. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ (с использованием оборудования «Точка роста»). Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Гидростатика.

Теория: Закон Архимеда, Закон Паскаля, гидростатическое давление, сообщающиеся сосуды, гидравлические машины.

Задачи: выталкивающая сила в различных системах; приборы в задачах (сообщающиеся сосуды, гидравлические машины, рычаги, блоки).

Экспериментальные задания:

- 1) измерение силы Архимеда,
- 2) измерение момента силы, действующего на рычаг,
- 3) измерение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока (с использованием оборудования «Точка роста»)

Лабораторные работы:

Изготовление модели фонтана

Выяснение условий плавания тела

Характеристика основных видов деятельности: Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Статика.

Теория: Блок. Рычаг. Равновесие твердых тел. Условия равновесия. Момент силы. Правило моментов. Центр тяжести. Исследование различных механических систем. Комбинированные задачи, используя условия равновесия.

Лабораторные работы:

Изготовление работающей системы блоков.



Характеристика основных видов деятельности: Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Наблюдать действие простых механизмов. Познакомиться с физической моделью «абсолютно твёрдое тело». Решать задачи на применение условия(правила) равновесия рычага. Применять условие (правило) равновесия рычага для объяснения действия различных инструментов, используемых в технике и в быту. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.

Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Осуществляют самооценку, взаимооценку деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Реализация программы способствует достижению следующих **результатов:**

Личностные:

В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

Метапредметные:

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Обучающийся получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:



- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве

Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные:

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;



- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1	Введение	1
2	Роль эксперимента в жизни человека	3
3	Механика	8
4	Гидростатика	12
5	Статика	10
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ



№ п/п	Тема занятия	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста»	Дата проведения	
			План	Факт
1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности	Компьютерное оборудование		
2	Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях	Компьютерное оборудование		
3	Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения.	Оборудование для демонстрации		
4	<i>Лабораторная работа</i> «Измерение объема твёрдого тела». Правила оформления лабораторной работы	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
5	Равномерное и неравномерное движения	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
6	Графическое представление движения	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
7	Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
8	Понятие инерции и инертности. Центробежная сила	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
9	Сила упругости, сила трения	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
10	<i>Лабораторная работа</i> «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
11	<i>Лабораторная работа</i> «Определение коэффициента трения на трибометре»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
12	<i>Лабораторная работа</i> «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
13	Плотность. Задача царя Герона	Оборудование для демонстраций		
14	Решение задач повышенной сложности на расчет плотности вещества	Оборудование для демонстраций		
15	Решение задач повышенной сложности	Оборудование для демонстраций		
16	Давление жидкости и газа. Закон Паскаля	Оборудование для демонстраций		
17	Сообщающиеся сосуды	Оборудование для демонстраций		







18	Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
19	Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
20	Закон Паскаля. Давление в жидкостях и газах. Гидравлические машины. Сообщающиеся сосуды	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
21	Выталкивающая сила. Закон Архимеда	Оборудование для демонстраций		
22	Лабораторная работа «Выяснение условия плавания тел»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
23	Блок задач на закон Паскаля, закон Архимеда	Оборудование для демонстраций		
24	Блок задач на закон Паскаля, закон Архимеда	Оборудование для демонстраций		
25	Блок. Рычаг	Оборудование для демонстраций		
26	Равновесие твердых тел. Момент силы. Правило моментов	Оборудование для демонстраций		
27	Центр тяжести. Исследование различных механических систем	Оборудование для демонстраций		
28	Комбинированные задачи, используя условия равновесия	Оборудование для демонстраций		
29	Комбинированные задачи, используя условия равновесия	Оборудование для демонстраций		
30	Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков». Оформление работы	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
31	Работа над проектом «Блоки». Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
32	Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков».	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		
33	Оформление работы	Компьютерное оборудование		
34	Защита проектов	Компьютерное оборудование		





Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СКБ Контур»

	Организация, сотрудник	Доверенность: рег. номер, период действия и статус	Сертификат: серийный номер, период действия	Дата и время подписания
Подписи отправителя:	 МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 6 ГОРОДСКОГО ОКРУГА СТРЕЖЕВОЙ" ТЕРЕНТЬЕВА ИННА ВЛАДИМИРОВНА, Директор	 Не требуется для подписания	5DC98FDA9ED8647A701705CE3588B91C с 10.07.2023 11:21 по 02.10.2024 11:21 GMT+03:00	14.09.2023 11:34 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа
Подписи получателя:	 МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 6 ГОРОДСКОГО ОКРУГА СТРЕЖЕВОЙ" ТЕРЕНТЬЕВА ИННА ВЛАДИМИРОВНА, Директор	 Не требуется для подписания	5DC98FDA9ED8647A701705CE3588B91C с 10.07.2023 11:21 по 02.10.2024 11:21 GMT+03:00	14.09.2023 11:34 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа